

特開平10-105481

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月24日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 13/00

15/16

識別記号

3 5 1

3 5 7

3 8 0

F I

G 0 6 F 13/00

15/16

3 5 1 A

3 5 7 Z

3 8 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平8-258290

(22) 出願日

平成8年(1996) 9月30日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 川連 嘉晃

神奈川県横浜市都筑区加賀原二丁目2番

株式会社日立製作所ビジネスシステム開発  
センタ内

(72) 発明者 千葉 寛之

神奈川県横浜市都筑区加賀原二丁目2番

株式会社日立製作所ビジネスシステム開発  
センタ内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

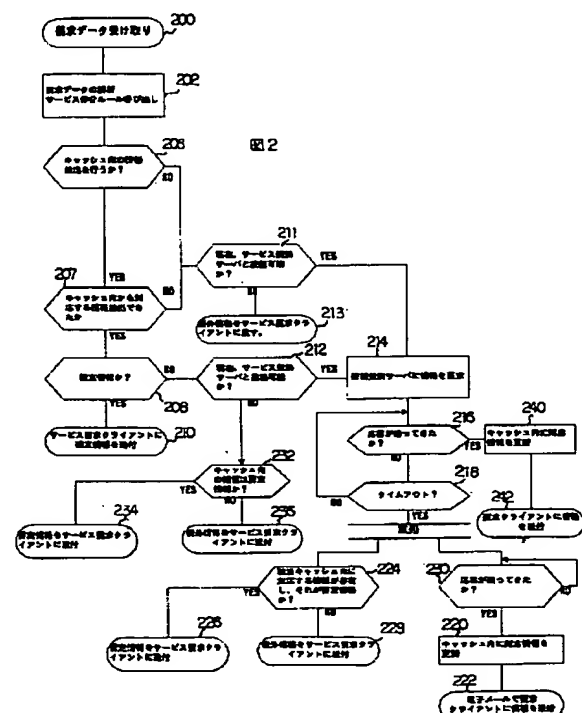
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サービス仲介方法および装置

(57) 【要約】

【課題】 特定のサーバへの要求に対して、その各々のサーバの環境、要求内容への柔軟な対応をはかることができるサービス仲介方法及び装置を提供する。

【解決手段】 サービス要求クライアントから要求データを受け取り、実際の要求先であるサーバと即時に接続可能かどうかを決定(204)し、最新サービスとして使用できない場合は、サービス提供サーバに要求(214)し、一定時間内に結果が返って来なかった場合は、キャッシュ内のデータを暫定情報として返す(226)。サーバと即時に接続可能でない場合は、取り敢えず、暫定サービスを返し、後程サーバに要求し、受け取った結果をサービス要求クライアントに返す(230)。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 サービス要求クライアントから受け取ったサービス要求データと、キャッシュ内に記憶されているサービス結果データとの対応関係を検査し、対応するサービス結果情報が存在したときは、そのサービス結果情報の有効性を確認し、キャッシュ内のサービス結果情報が無効である、もしくは要求データとの対応の不一致のときは、サービス発信サーバにサービスを要求し、上記サービス要求の返答を一定時間待ち、一定時間内に返答が帰って来なかったときは、上記キャッシュ内に格納されている該当サービス結果情報を暫定的なサービス結果としてサービス要求クライアントに返し、サービス発信サーバからサービスを受け取り次第キャッシュ内の情報を更新し、サービス結果を一方的な配送手段で結果をサービス要求クライアントに返し、または、一定時間内に返答が帰って来たときは、キャッシュ内の該当情報を更新して、要求データに対するサービス結果としてサービス要求クライアントに返すことを特徴とするサービス仲介方法。

【請求項2】 請求項1において、サービス仲介ルール種を考慮する事を特徴としたサービス仲介方法。

【請求項3】 請求項2において、キャッシュ内のサービス結果情報の有効期間を設定し、前記キャッシュ内のサービスの有効期間がこの期間を越えている時は、適当なサービス発信サーバにサービスを要求することを特徴としたサービス仲介方法。

【請求項4】 請求項2において、前記サービス要求クライアントからのサービス要求をサービス発信サーバへ即時的に渡すかどうかを設定することを特徴としたサービス仲介方法。

【請求項5】 請求項4において、即時的にサービス発信サーバへ渡さないときは、上記キャッシュに入っている該当サービス結果を暫定情報とする事を特徴としたサービス仲介方法。

【請求項6】 請求項5において、キャッシュ内データの情報量低下限度の範囲を設定し、範囲を超えた時に、そのサービス結果情報に関するサービス要求を適当なサービス発信サーバに要求することを特徴としたサービス仲介方法。

【請求項7】 請求項2において、時間設定し、該当時間になったときに自動的に情報発信サーバにサービスを要求することを特徴としたサービス仲介方法。

【請求項8】 サービス要求クライアントからのサービス要求データを受け付ける手段と、上記サービス要求データとキャッシュ内に記憶されているサービスとの対応関係を検査する手段と、対応するサービス結果情報が存在したときに、そのサービス結果情報の有効性を確認し、キャッシュ内のサービス結果情報が無効である、もしくは要求データとの対応の不一致のときに、サービス発信サーバにサービスを要求する手段と、上記要求の返答を

一定時間待つ手段と、一定時間内に返答が帰って来なかったときは、上記キャッシュ内に格納されている該当サービス結果情報を暫定的なサービス結果としてサービス要求クライアントに返す手段と、サービス発信サーバからサービスを受け取り次第キャッシュ内の該当情報を更新する手段と、サービス結果情報を要求クライアントに返す手段と、一定時間内に返答が帰って来たときは、キャッシュ内のサービスを該当情報を更新して、要求データに対する返答として要求クライアントに返す手段と、を有する事を特徴とするサービス仲介装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、電子的なサービスの送受信におけるサービス仲介方法及び装置に関し、特に電子サービスの橋渡しをするサービス仲介装置に用いて好適なサービス仲介を行うサービス仲介方法及び装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】 ネットワーク経由で、サービス要求者の装置から他の装置へ要求をかけ、それに対応する結果を受け取るために、一般にクライアント・サーバ方式が広く用いられている。この方式は、クライアント・ソフトウェア(以下 クライアント)と、上記ソフトウェアに対応した、サーバ・ソフトウェア(以下 サーバ)を用いて行う。サービス要求者は、クライアントからサービス提供者であるサーバソフトウェアに要求を送り、サーバから結果が返ってくるまで待つ。要求を受け取ったサーバは、その要求をもとにして結果を生成させ、クライアントに返す。サーバからの結果を受け取ったクライアントは、上記結果を加工し、モニタ等に反映させる。このようにクライアント・サーバ方式ではネットワークを用いて、クライアントと遠距離にあるサーバ間で、要求・結果のやり取りを行うことができ、かつ、クライアント側で、その結果をサービス要求者の扱いやすいように変換し、結果を反映することができる。

【0003】 しかしながら、クライアント・サーバ間の回線が細かったり、混雑している場合、要求をかけてからクライアント側に結果が返ってくるまでの時間は膨大になり、その結果、回線コストもまた、膨大になる。

【0004】 このような問題に対して、クライアント・サーバ間にサービス仲介装置を設置することにより解決する。サービス仲介装置は、クライアントと、サーバのサービスのサービス要求・結果のやり取りを仲介する機能を持つ。また、キャッシュと呼ばれる情報を一時的に保管させる記憶装置を持っており、受け取った結果を保存する役割を果たす。つまり、上記の機能により、クライアントの要求に対応する結果がキャッシュ内に存在する場合にはその結果を返すので、通信コストの低減をはかることができる。

**【0005】**

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】かかる従来の方法においては、次のような問題がある。

【0006】キャッシュ機能を用いた従来の方法においても、キャッシュ内にクライアントからの要求に対応した結果が存在しない場合は、サービス仲介装置が代行して要求を出し、結果を受け取ってクライアント側に返すが、クライアントは結果が返ってくるまで待たなければならない。従来の方法では、この場合の通信コストを抑えるために、サービス仲介装置へ代行要求したサーバから一定時間内に結果が返ってこない場合、サービス仲介装置がクライアントに「時間内に結果を受け取れなかった」という旨の結果を返している。しかし、この時点でクライアントとサービス仲介装置との通信を終了してしまうため、結果的に、サービス要求内容に関してサービス量のあるものは何も得ることができなく、再要求を掛けなくてはならない。

【0007】また、商取引をネットワークで行う電子商取引において、ネットワーク上の複数の仮想店舗への在庫問い合わせ、または受注の代行処理にサービス仲介装置を導入したい場合、従来の方法を用いてはうまく実現できない。在庫管理等を各仮想店舗側で行っている場合、つまり、サービス仲介装置とは別のネットワーク上で行っている場合、サービス仲介装置との何らかの接続方法が必要になる。その接続方法はまちまちであり、専用回線の場合も、公衆回線を用いる場合もある。つまり、回線の違いによりサービスを代行して要求してから、結果を受け取るまでの時間に大きな幅が生じる。また、商店の規模、サービス要求種類、内容により、特に即時的に最新のものが必要でない場合があるが、従来方法では、このような個別の柔軟な設定ができない。

【0008】本発明の目的は、特定のサーバへの要求に対して、その各々のサーバの環境、要求内容に対して柔軟な対応をはかることができるサービス仲介方法及び装置を提供することにある。

【0009】本発明の他の目的は、即時的な結果として、できるだけ情報量のあるサービスを返すことができるサービス仲介方法及び装置を提供することにある。

【0010】本目的のさらに他の目的は、即時に現在の結果を返すことができなかった場合に別手段で、結果を返すことができるサービス仲介方法及び装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、クライアントからのサービスの要求対象のサーバに即時に接続する状態にあるかどうかをサービス仲介ルールを参照することにより判断する。このように、サーバ間の回線状態に合わせた設定が可能になる。

【0012】次にサービス仲介ルールを用いて、サービス要求に対応するキャッシュ内の結果情報が、現在情報をあらかず情報かどうかをしらべる。キャッシュ内の情

報が、現在情報をあらかずしているならば、キャッシュ内情報をサービス結果として、クライアントへ返す。そうでなければ、即時に接続する状態にある場合、サーバに要求をかけ、タイマを動作させる。一定時間以内に結果が返って来たなら、キャッシュ内の結果を更新し、内容をクライアントに返す。一定時間内に結果が返って来なかった場合、もしくは、当該サーバに即時に接続しない場合は、現在情報をあらかずしていないが、それに近い情報量を持っている結果データかどうかを検査する。キャッシュ内にある結果を暫定結果情報としてかえし、クライアントとの通信を終える。また、キャッシュ内の情報内容の信頼性がなくなるのを防ぐため、ルールに設定した時間間隔で、新規サービス結果を更新する。この結果、即時的な情報として、あるレベルまでの信頼性が確保できる。

【0013】また、サービス仲介装置が結果を受け取り次第キャッシュ内の結果を更新し、内容をクライアントへ電子メール等の一方向的、かつ、非即時的手段により配送する。このように、クライアントは、再要求することなく、結果を得ることができる。

【0014】さらに、接続時間帯設定、つまり、即時にサーバ接続する時間帯の制限、または、一定の時間間隔で要求を行う等をサービス仲介ルールへ設定することにより、サービス仲介装置とサーバ間の通信コスト削減が計れる。このように、サービス仲介ルール種を設定することにより、店舗の規模、サービス要求種類、内容に対応した柔軟な設定が可能となる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0016】図1は本発明に係わるサービス仲介方法のシステム構成を示す構成図である。

【0017】図1において、100は実際に要求をするサービス要求クライアントである。

【0018】102はネットワーク回線であり、サービス要求クライアントとサービス仲介装置との通信を行う。

【0019】110は、サービス仲介装置であり、サービス要求クライアントから要求の窓口となり、112はメインメモリである。114は入力装置、116はディスプレイであり、サービス仲介装置に対する指示操作等に使われる。117はタイマであり、サービス仲介装置がサービス提供サーバに要求を掛けてから一定時間までの時間を監視する。118は記憶装置1であり、サービス仲介ルール種120を保存する。121は記憶装置2であり、122はキャッシュ122を保管する。キャッシュ122はサービス提供サーバから得たサービス結果情報、取得時間を保存する。124は通信装置であり、ネットワーク回線102を通じて通信する。126はこれら全てを制御する制御装置である。130は実際にサ

ービスの要求結果を返すサービス提供サーバである。

【0020】図2、3は本発明をネットワークを用いて商取引を行う、電子商取引におけるサービス仲介装置に適用した場合の処理手順の実施の形態を表すフローチャートである。とくに図2は、サービス要求クライアントからのサービス要求をサービス仲介装置が受け取ることがきっかけとなって処理される処理手順のフローチャートであり、図3はキャッシュ内の情報の有効期限切れや、サービス結果取得時間がきっかけとなって処理される処理手順のフローチャートである。

【0021】図4は本実施例で用いるキャッシュ内に保存されている情報内容であり、図5はサービス仲介ルール種の一例である。

【0022】図6は本実施例でのサービス要求クライアントからサービス仲介装置への入力構成図であり、図7は本実施例でのサービス提供サーバからサービス仲介装置への出力構成図である。

【0023】次に、図2、3のフローチャートを用いて、図1の各部の動作を説明する。

【0024】まず、サービス仲介装置110は、サービス要求クライアント100から在庫問い合わせや、受注依頼などのサービス要求を受け取る(ステップ200)。本実施例において、サービス要求クライアント100から受け取るサービス要求データ(図6における600)は、サービス要求対象店舗を識別する店舗識別番号602、どのような商品に対するサービスかを識別する商品識別番号604、どのような要求サービスかを識別するサービスタイプ606、その他のコンテンツ608から構成されている。本実施例では、入力として上記を必要としたが、装置の適応の仕方によってはこの限りではない。

【0025】サービス要求クライアント110から受け取ったサービス要求データ600は通信装置126を介し、制御装置124に取り込まれて解析される。例えば、受け取った店舗識別番号602と、サービス仲介サーバ、サービス内容ごとの仲介の振舞を規定する、記憶装置1(118)に格納されている。サービス仲介ルール群120内の店舗識別番号(図5における502)を呼び出す。

【0026】そして、その要求に対応するサービス仲介ルールを参照してどのようにサービス仲介を行うのかを決定する。

【0027】まず、どのようなサービス要求かをサービス識別情報506で、何の商品に対するサービス要求かを商品識別番号508で識別して抽出する(ステップ202)。

【0028】また、キャッシュ122には過去にを受け取ったサービス結果情報を保管されていて、そのキャッシュ内データ(図4における400)も、店舗識別番号402、サービス識別情報404、商品識別番号406で

識別して抽出するが、要求するサービス内容によってはどのようなサービス要求かで、キャッシュ(122)内の情報抽出をしない場合があるので、ステップ206において、上記の判定を行う。例えば、問い合わせ要求結果ならば、キャッシュするが、受注要求結果ならば、返信が個人に依存するため、キャッシュする意味がないので、キャッシュ(122)内を検索する必要がない。もし、キャッシュをしないならば、即時接続情報504を参照して、要求対象のサービス提供サーバ130と即時に接続するかどうかを確認する(ステップ211)。ここでの設定は、即時に接続するか、しないかの二者択一的なもの他に、時間範囲を用いて、比較的回線のすいている時間に限定して即時接続を許可するといった設定も考えられる。もし即時接続可能ならば、サービス提供サーバに接続しサービス要求を行う処理に移行する(ステップ214)。そうでなければ例外情報(514)をサービス要求クライアント(100)に返して接続を切る(ステップ213)。ここで、例外情報とは、情報量のあるサービス結果を返すことが出来なかった時に例外的に結果情報として返すもので、たとえば、「結果を後程通知します」等のクライアント側で欲しい情報量が無い情報を指す。

【0029】つぎに、キャッシュ内の抽出を行った時(ステップ207)に、そのキャッシュ内の対応結果情報400の抽出が失敗し、かつ、即時接続しない設定になっている(ステップ211)ならば、例外情報(514)を返し、通信を終える(ステップ213)。

【0030】一方、対応結果情報が存在している場合、そのキャッシュ内の対応結果情報400が、確定情報として扱うべきものか、暫定サービス情報として扱うべきものかを判定する。

【0031】ここで確定情報とは、サービス提供サーバ130に要求を出したとしても帰って来る結果と同等な情報量を持つ情報であり、暫定結果とは、必ずしも現在サービスを表している訳ではないが、比較的それに近い情報量があるサービスである。例えば、在庫問い合わせの場合、「ある時点(時間)までは問い合わせ対象の商品の在庫があった」という情報は「ある時点(時間)」と、「現在時刻」との差が小さい程情報量は多くなる。

【0032】上記判定はキャッシュされている対象サービス結果情報400が存在する場合、その当該結果が確定情報であるかを、制御装置122からの現在時間と、対応キャッシュ内データ400の最終取得時間408との差と、ルール内の確定情報有効時間510を比較する事により行う(ステップ208)。確定情報有効時間510の方が長い場合、つまり確定情報の場合は、キャッシュ内の当該情報410をサービス要求結果として扱い、このサービスを最新結果としてサービス要求クライアント100側に返し、通信を終了して、処理を終える(ステップ210)。また、即時接続しない状態においても

同様に、ステップ208において、キャッシュ(122)内に対応するサービス結果が確定情報をあらわしているならば、そのサービス結果情報410を返し、通信を終了して、処理を終了する(ステップ210)。どちらでもなければ、このサービス結果情報410は現在の結果を反映していないとみなす。

【0033】もし、ステップ212で、当該サービス提供サーバ130に即時接続しないと判定されたならば、ステップ232で、キャッシュされている対象サービス結果情報410が、暫定情報であるかを、制御装置122からの現在時間と、対応キャッシュ内データ400の最終取得時間408との差と、ルール内の確定情報有効時間510を比較する事により行う(ステップ232)。暫定情報であった場合、ステップ234で暫定情報をサービス要求クライアントに返し、通信を終了する。そうでなければ、例外情報514をサービス要求クライアントにかえす。

【0034】一方当該サービス提供サーバ130に即時接続できるならば(ステップ212)、ステップ214において要求をサービス提供サーバ130にかけ、また、タイマ117を使って一定時間内に結果が帰って来るのを待つ(ステップ216、218)。ステップ216で、一定時間内に結果が帰って来た場合、ステップ240でキャッシュ(122)内の対象データ400を更新し、確定情報としてその結果をサービス要求クライアント100に渡し、回線接続を終了する(ステップ242)。

【0035】一定時間内にサービス提供サーバ130から結果が返ってこなかった場合、つまりステップ218でタイムアウトと判定された場合、該当キャッシュ内容400が暫定情報か、つまり、キャッシュ内のサービス結果情報410が、情報量のある内容なのかどうかを確認する(ステップ224)。確認方法は、制御装置122からの現在時間と対応キャッシュ内データ400の最終取得期限408との差と、ルール内の暫定情報有効時間512を比較する事により行う。

【0036】暫定情報有効時間512の方が長い場合、つまり暫定情報の場合は、キャッシュ内サービス内容情報410を暫定情報としてサービス要求クライアント100に返し、通信を終了する(ステップ226)。また、暫定情報有効期限を過ぎていた場合、つまり、何の情報量も持たない内容だった場合は、例外情報(514)をサービス要求クライアント(100)に返して接続を切る(ステップ228)。これにより、古すぎて全く意味のない情報をサービス要求クライアント100に渡すことによる混乱を避ける。

【0037】情報仲介装置110は上記処理の間も、ステップ230でサービス提供サーバ130から結果データが返って来るのを待ち、サービス提供サーバ130からの結果データ700が返ってき次第、結果データ(700)内の店舗識別番号702、情報タイプ704、商

品識別番号706を参照して、当該キャッシュ内データ400を検索し、最終取得時間408を制御装置122からの現在時刻に、また、サービス結果情報も、サービス提供サーバ130からの結果データ(700)内のサービス結果情報(708)に更新する(ステップ220)。そして、サービス要求クライアントに結果を電子メールなどの一方的な配送手段で配送する(ステップ222)。

【0038】一方、即時にサービス提供サーバ130と接続しない場合は、ルールで設定された要求時間になった時にサービス仲介装置100から要求をかける。また、キャッシュ内の情報の保管期間が、暫定情報有効期間を過ぎた場合にも同様にサービス仲介装置110から要求をかける。これにより、サービス要求クライアント100に情報量のない例外情報を渡すことを極力避けることが出来る。

【0039】まず、制御装置122はステップ302で、ルール内の一括要求接続時間514を参照して、要求時間になった要求対象が存在するかどうかを随時監視する。また、制御装置122からの現在時間とキャッシュ内データ400の最終取得時間408との差と、情報要求ルール500内の暫定情報有効時間512を比較する事により暫定情報有効期限切れの要求対象が存在するかどうか随時監視する。もし、ステップ302において上記要求対象が存在した場合、サービス提供サーバ130に要求をかけ、結果が返ってくるのを待つ(ステップ304)。要求に対応する結果データ700が返ってきたならば、結果データ(700)内の店舗識別番号702、情報タイプ704、商品識別番号706を参照して、当該キャッシュ内データ400を検索し、最終取得時間408を制御装置122からの現在時刻に、また、サービス結果情報も、サービス提供サーバ130からの結果データ(700)内のサービス結果情報(708)に更新する(ステップ306)。次に、更新内容の配送先が存在するかどうかを調べ(ステップ308)、存在するならば、各配送先に結果サービスを電子メール等の一方向通信手段により送付する(ステップ310)。ステップ302においてサービス要求が存在しない場合と、ステップ312間で到達して処理が終了した場合は、ステップ300から繰り返して処理を行う。

【0040】上述の実施の形態では、即時に確定結果を渡せないときには電子メールを用いたが、これは、一方向の手段であれば何でも良い。例えば、住所があれば郵送でも良い。

【0041】また、一つのサービス要求に対する仲介の場合を例に取ったが、複数のサービス要求に対する仲介に拡張することが出来る。この場合、例えば複数のサービス要求サーバにサービス要求を行い、一定時間内に結果が戻ってきたものに対して、まとめて即時にサービス要求クライアントに渡し、一定時間外に結果が戻ってきた結果に対しては、随時電子メールなどの一方向の配送

手段で返す。

# 【0042】

【発明の効果】以上に述べたように、本発明によれば、サービス仲介装置のキャッシュの仕方、または、サービス提供サーバへの要求仲介法をルール群を用いることにより、サーバ側の設備、サービス提供内容によって、各々柔軟に設定することができる。また、即時にサービス提供サーバ側と接続してサービス結果に情報量が近いキャッシュ内のサービス結果データ返すことにより、ユーザからの接続が無駄になることを防ぐことが出来る。なおかつ、回線切断の後に仲介装置に返って来た結果データを一方の配送手段で配送することにより、サービス要求クライアントがサービス仲介装置に再要求しなくても済む。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に関わる、サービス仲介方法及び方式のシステムブロック図である。

【図2】本発明の処理手順の実施の形態を示す、サービス要求クライアントからの要求がキーとなって処理され

る処理手順のフローチャートである。

【図3】本発明の処理手順の実施の形態を示す、キャッシュ内に保存している結果の要求時間をキーとなって処理される処理手順のフローチャートである。

【図4】本発明に関わる、実施の形態で使用されるキャッシュ内のデータ構成図である。

【図5】本発明に関わる、実施の形態で使用される仲介サービスルール群である。

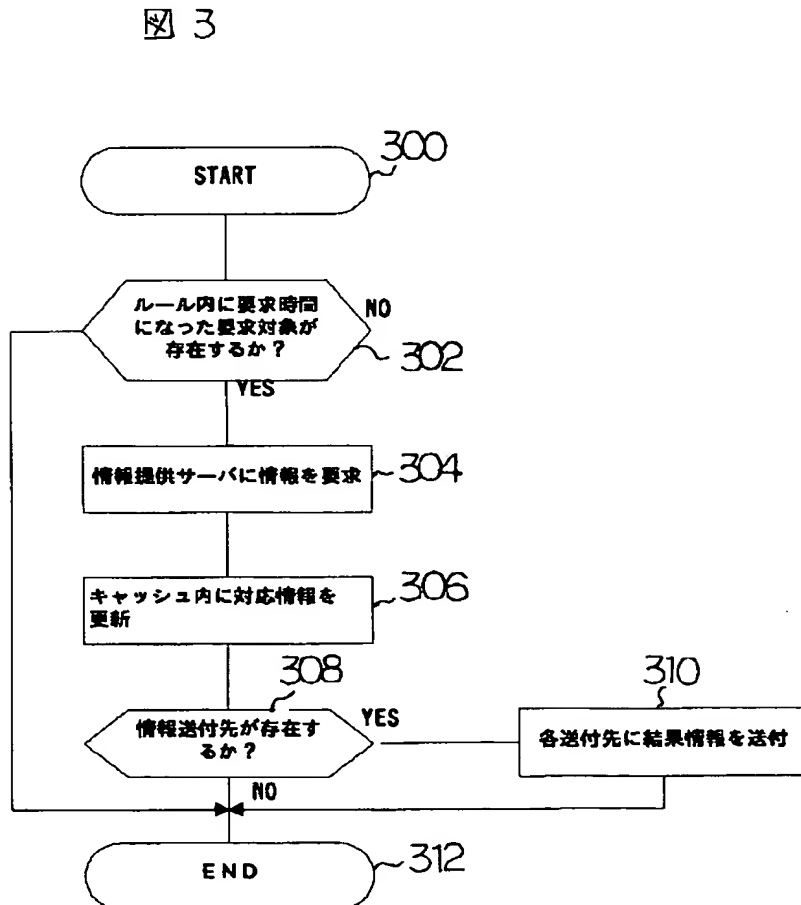
【図6】本発明に関わる、実施の形態で使用されるサービス要求クライアントからのサービス要求データである。

【図7】本発明に関わる、実施の形態で使用されるサービス提供クライアントからのサービス要求結果データである。

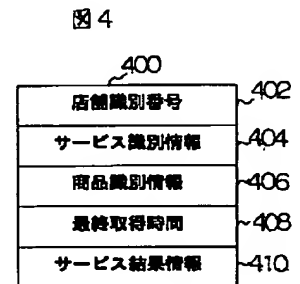
## 【符号の説明】

- 100 サービス要求クライアント
- 110 サービス仲介装置
- 120 サービス仲介ルール種
- 130 サービス提供サーバ

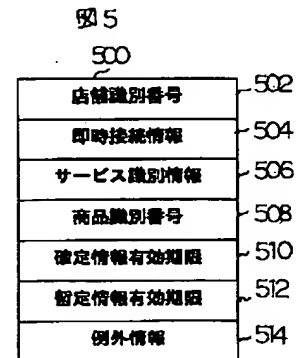
【図3】



【図4】

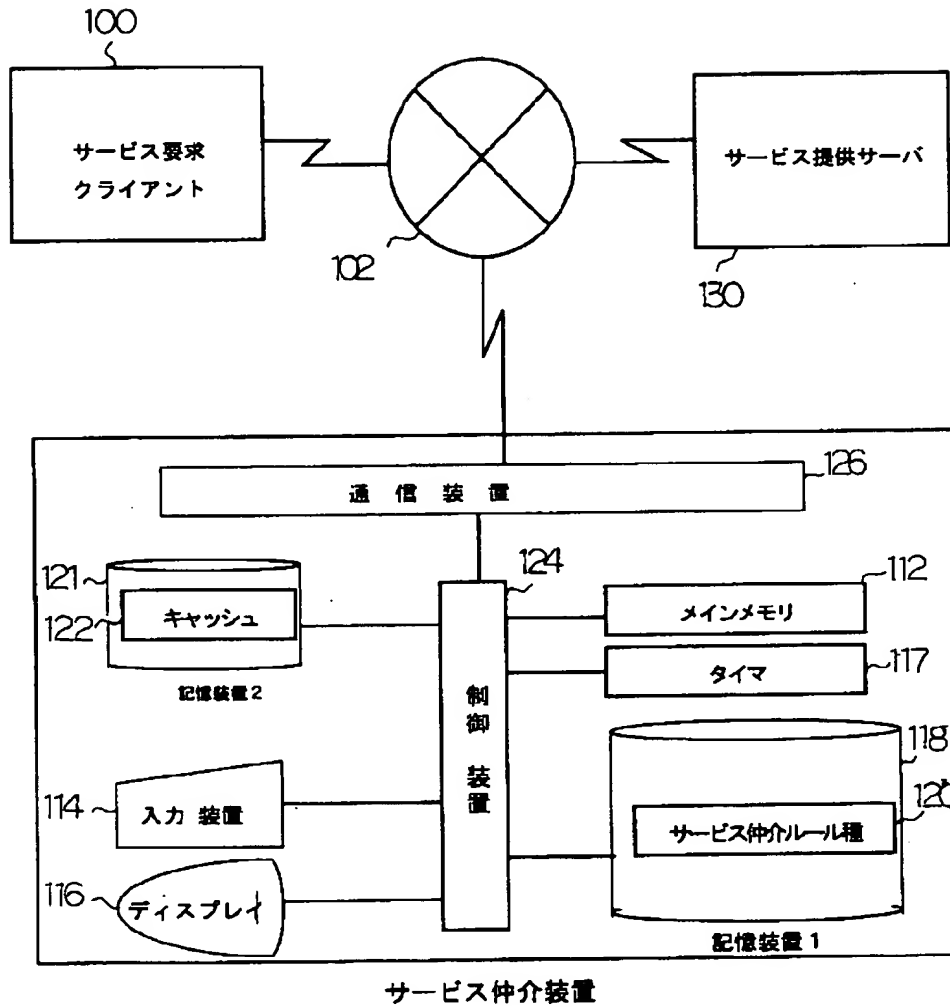


【図5】



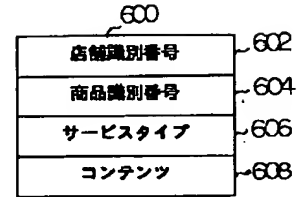
【図1】

図1



【図6】

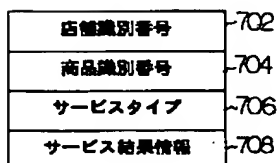
図6



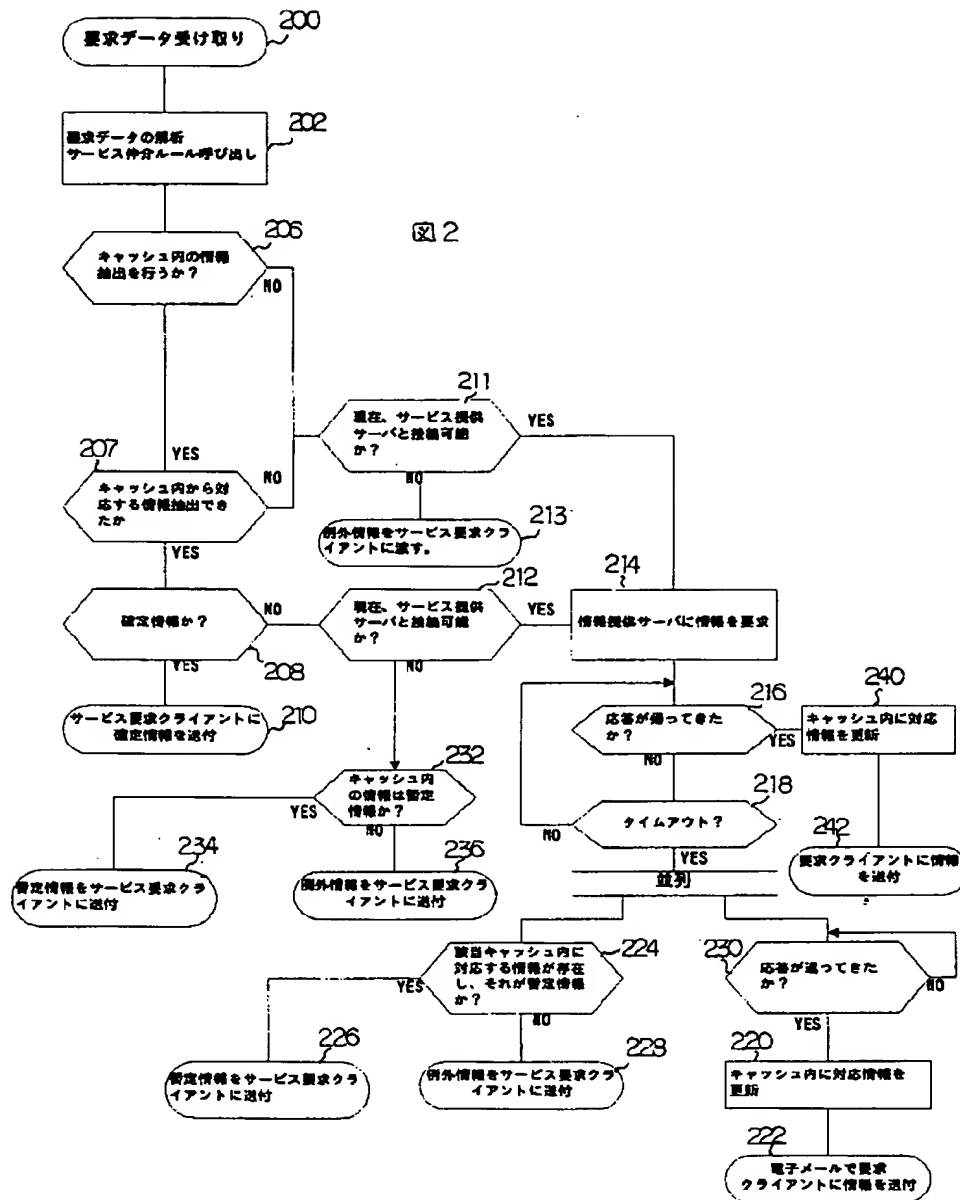
【図7】

図7

700



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 浜田 成泰  
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株  
式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 足立 朋哉  
神奈川県横浜市都筑区加賀原二丁目2番  
株式会社日立製作所ビジネスシステム開発  
センタ内